VESSEL®

ベツセル
イオンパーツクリーナー　　―取扱説明書―

No.IPC－20

用　途

本製品は、静電気により付着した微細粉塵や静電気を嫌う部品の除電･除塵に使用する装置です。イオン化された空間の中で強力エアーブローによって異物を吹き飛ばします。吹き飛ばされた異物は集塵装置によって強制的に回収されます。

目　次

●安全にお使いいただくために…… P.2
●製品の概要…… P.5
●外観寸法 …… P.7
●構成部品および機能…… P.8
●設置 …… P.10
●運転 …… P.13
●メンテナンス…… P.20
●保管、撤去…… P.26
●異常時の処置、廃棄、交換部品…… P.27
●保証書 …… P.28

■安全にお使いいただくために

安全上のご注意

本製品をご使用の前に本書を必ず熟読してください。
本製品をご使用される全員が安全性について認識できるよう責任をもって本書を活用してください。
熟読された後はいつでも活用できるように大切に保管してください。

●ここに示した注意事項は、危険の大きさにより次の２段階に区分して表示しています。

⚠警告	取り扱いを誤った場合、死亡または重傷を負う可能性が想定される場合
⚠注意	取り扱いを誤った場合、傷害を負う可能性および物的損害のみの発生が想定される場合

絵表示の例

△	この記号は、「警告や注意」を促す内容です。
⃠	この記号は、行為を「禁止」する内容です。
●	この記号は、行為を「強制」する内容です。

⚠警告	
⃠ 禁止	除電、除塵以外の目的に使用しないでください。
⃠ 吸引禁止	火災事故防止のため、以下のような火気および爆発性粉塵、含塵液体液霧は絶対に吸引しないでください。 **火のついたもの**：タバコの吸い殻、マッチなどの火種 **火花を含むもの**：研削加工での火花や火の粉を含む粉塵など **引火性のもの**：ガソリン、シンナー、ベンジン、灯油、油や洗浄液および引火性物質が付着混在した物質など **爆発性のもの**：アルミニウム、マグネシウム、チタン、エポキシ樹脂等の爆発性粉塵、爆発性物質および粒径・濃度その他の条件により粉塵爆発を起こす可能性のある粉塵や爆発性液体、液霧および爆発性物質が付着混在した物質など **可燃性のもの**：可燃性粉塵や可燃性液体液霧および可燃性物質が付着混在した物質など **非常性のもの**：腐蝕性物質、粘着性物質およびそれらが付着混在する物体、ならびに非常性のものが多く含まれる気体など **液体液霧状のもの**：工作機械から発生する水分を含んだ粉塵など
⃠ 吸引禁止	故障事故防止のため、湿った粉塵や水、油など水分を含むものは絶対に吸引しないでください。 濡れた粉塵を集塵されるとフィルタの目詰まりが起こり回復不能になります。また耐湿耐油に対応していませんので、腐蝕や漏れ、内部ダクトの粉塵堆積を発生させるなど想定外の故障・事故などが発生する恐れがあります。
⃠ 共用禁止	火災事故防止のため､以下のような共用使用は絶対におこなわないでください。 ・粉塵が本機内部で混合され危険な物質に変化する場合。

⚠注意	
● 必ず守る	設置場所の周囲状況を考慮してください。 ・屋内で風雨や直射日光にさらされない所としてください。 ・水や油のかかる場所は避けてください。 ・本体に著しい振動や衝撃が加わる場所 ・温度は 0℃～40℃。湿度は 20～80%でご使用ください。
● 必ず守る	火災事故防止のため、作業後には点検をおこなってください。
● 必ず守る	構成部品の取り付けは確実におこなってください。 取り付け不良による漏れでモータが過負荷となり、焼損の恐れがあります。
● 必ず守る	本書は簡単に参照できるように、製品のそばに保管してください。
⃠ 禁止	本書を理解できるまでは、製品の設置、使用、保守をしないでください。

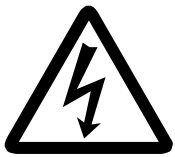
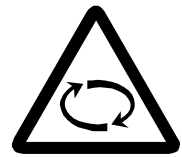
⚠警告	
⃠ 禁止	火災事故防止のため、仕様に示された電源の規格以外で使用しないでください。
⃠ 塗装禁止	塗装ブースとしての使用禁止。塗装作業をおこなわないでください。
⃠ 覗込禁止	エアーノズルの先を覗き込まないでください。センサが感知し圧縮エアーが噴出しますので、目や顔に当たると危険です。
⃠ 分解禁止	構成部品の取り外しや改造、無理な分解・組立てはおこなわないでください。 ・製品は安全・性能面での基準で製作しており、取り外しや改造は危険です。 ・異常内容によっては、お客様による対応が不可能な場合がありますので必ずお買い求めの販売店または弊社営業所までお問い合わせください。
⃠ 増速禁止	インバータによる増速運転はおこなわないでください。 増速はモータの過負荷や回転体などの強度面で危険性が生じます。また、減速は風量低下によるモータの冷却不足が発生します。
● 必ず守る	感電事故防止のため、以下の事項を必ず守ってください。 ・結線作業時には必ず電源コードのプラグをコンセントから抜いて作業をおこなってください。 ・アース（接地）を必ず取り付けてください。

■安全にお使いいただくために

⚠警告	
● 必ず守る	サーマルプロテクターが作動し運転が停止した時は、必ず電源を切ってください。 サーマルプロテクターはモータが過負荷状態になった時に自動的に運転を停止させますが、自動復帰型ですので電源が入ったままですと突然運転が自動的に再開され事故などの原因となり危険です。 スイッチ、元電源を切って原因を究明してください。 なお、原因の究明、除去するまでは運転を再開しないでください。
● 必ず守る	粉塵はためておかず、早めの処理をおこなってください。 粉塵は条件により、燃焼や爆発の危険があります。
● 必ず守る	保守・点検作業時には、必ず電源コードのプラグをコンセントから抜いて作業をおこなってください。

製品には次の禁止・注意マークを表示しております。

○絵表示の意味

	火気の吸引禁止		**可燃性、引火性物質の吸引禁止**
	爆発性物質の吸引禁止		**分解禁止**
	**感電注意**		回転体注意
	取扱説明書をよくお読みください。		エアーノズル先端の覗き込み禁止

特長

●静電気除去装置付き小型集塵ユニット

・作業台と小型集塵機をコンパクトに一体化。セル生産現場に適した除電集塵機です。

●集塵部

・乾いた微細粉塵用の高性能フィルタ内蔵。排気で室内を汚しません。
・フード前面には開閉可能な透明アクリル窓を設け、飛散防止と良好な視界を確保。
・ワークの出し入れがスムーズにできる最適な開口部を設計。
・集塵機内部のフィルタ交換は前面のカバーをはずすことで簡単におこなえます。

●除電除塵部

・静電気除去装置からでるイオンエアーで、フード内をイオンバランスの取れた雰囲気に。
・フード内左右上部から中心に向けて吹き出す２つのエアーノズルを設置。
・手でワーク持ってフード内に入れると、センサが感知し自動エアーブロー。

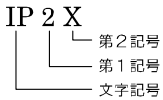
●安全性

・静電気除去装置は異常監視機能を装備し、ランプの点灯などによりチェックが可能です。
・集塵機フード内に充満した気体を排気してから、静電気除去装置の電源が入る制御回路を装備。

ＣＥマーキングについて(欧州向け使用機種 No.IPC20-E)

We have certified our manufactured IPC20 are designed and manufactured under the requirement of EU directive with following conditions:
○Low voltage Directive (73 / 23 / EEC)
○REQUIREMENTS : IEC / EN60335-1, IEC / EN60335-2-80, IEC / EN55014-1,
IEC / EN55014-2, IEC / EN61000-3-2, IEC / EN610003-3, IEC / EN60204-1
○POLLUTION DEGREE : Ⅱ
○IP Code : IP2X

保護等級(IP)表示例



第1記号	回転部と充電部に対する人体の接触及び固形異物の侵入に対する保護
X	適用なし(指示なし)
0	無保護
1	50 ㎜より大きい固形異物に対する保護
2	12 ㎜より大きい固形異物に対する保護
3	2.5 ㎜より大きい固形異物に対する保護
4	1 ㎜より大きい固形異物に対する保護
5	じんあい(塵埃)に対する保護
6	じんあい(塵埃)に対する保護

第 2 記号	水の侵入に対する保護
X	適用なし(指示なし)
0	無保護
1	落下する水滴に対する保護
2	鉛直から 15 ° 以内に落下する水滴に対する保護
3	散水に対する保護
4	飛まつに対する保護
5	噴水流に対する保護
6	波浪に対する保護
7	浸水に対する保護
8	水中の使用に対する保護

■製品の概要

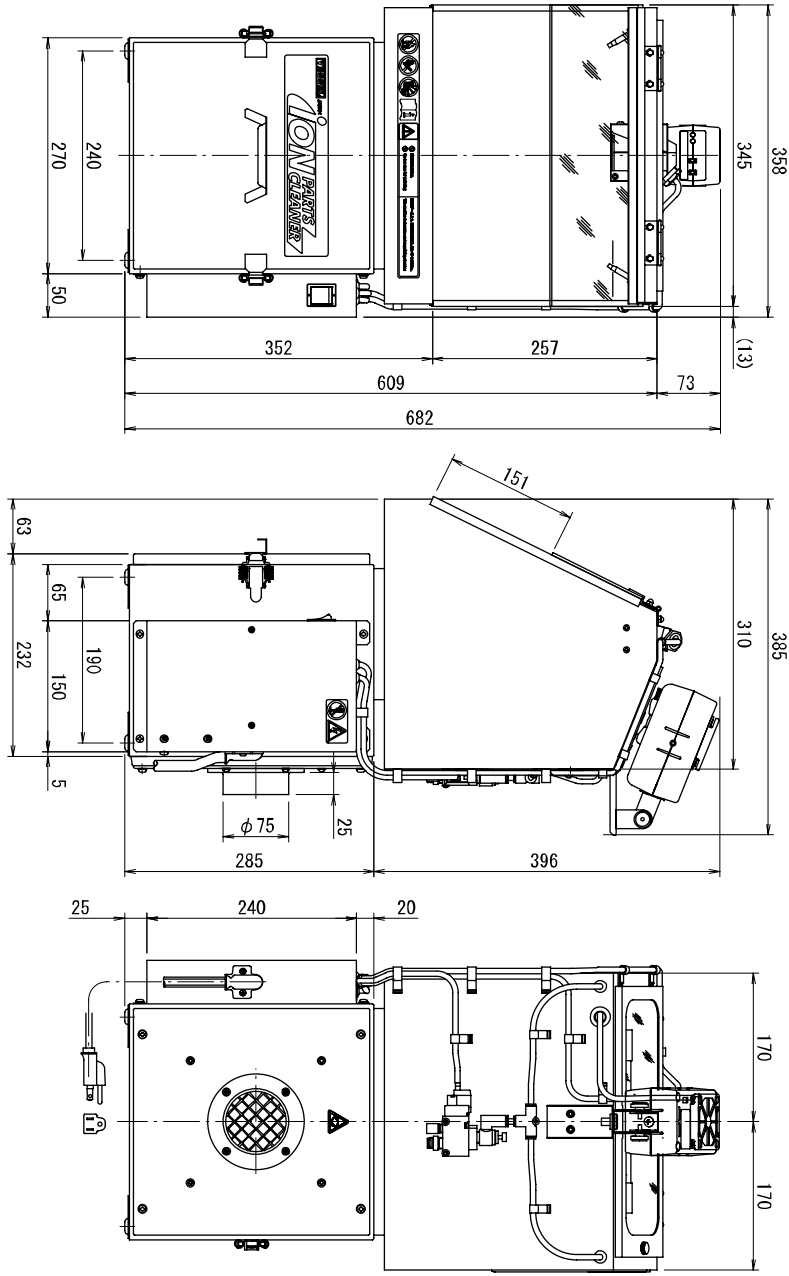
本体仕様

型式	：No.IPC－20
集塵方法	：フィルタユニット（円筒形カートリッジフィルタ）
電源電圧	：単相 AC100V（50 / 60Hz）
消費電力	：70W（50Hz）　75W (60Hz)
電流	：1.0 A（50Hz）　0.9 A（60Hz）
風量	：1.6 m^3 / min (50Hz)　2.0 m^3 / min (60Hz)
静圧	：0.35kPa (50Hz)　0.50kPa (60Hz)
ﾃｰﾌﾞﾙ面制御風速	：0.8 m / sec (50Hz)　1.0 m / sec (60Hz)
集塵容量	：0.5 L
集塵機出力	：50W
使用エアー圧力	：0.4～0.7MPa（クリーンエアーを使用すること）
使用エアーホース	：φ6mm×φ4mm
空気消費量	：355 ℓ / min (0.7MPa、実測値)
環境温度・湿度	：0～+40℃　20～80%RH（結露氷結のないこと）
騒音	：56 dB(A) (50Hz)　58 dB(A) (60Hz)
幅×奥行×高さ	：358W×350D×669Hmm（F－6CL含む）
質量	：約 21 kg
付属品	：センサ用樹脂製調整ドライバ
	：取扱説明書、危険使用禁止表示シート
オプション	：LED 照明ユニット
	IPC-20 のフード内を明るくすることができ、作業性向上に役立ちます。

静電気除去装置仕様

型式	：No.F－6CL
イオン発生方式	：交流高圧コロナ放電式
印加電圧	：AC3.5KV
入力電圧	：DC24V±5%
消費電流	：253mA　typ.（最大風量時）
風量	：HI　0.72 m^3 / min　LOW　0.4m^3 / min（切替）ファンメーカー仕様
保護機能	：過電流保護ヒューズ（1.0A）、
	逆電流接続保護ダイオード（60V / 1A）、
安全機能	：ファンロック停止、
	高圧異常時停止、
	ルーバー取り外し安全スイッチ
環境温度・湿度	：5 ~ +40℃　35～85%RH（結露氷結のないこと）
オゾン発生量	：0.05ppm 以下（測定距離 50mm）
除電時間	：約 3.2 秒　（±1000V→±100V　300mm 風量HI）
イオンバランス	：±10V 以内　（300mm 風量HI）

外観寸法

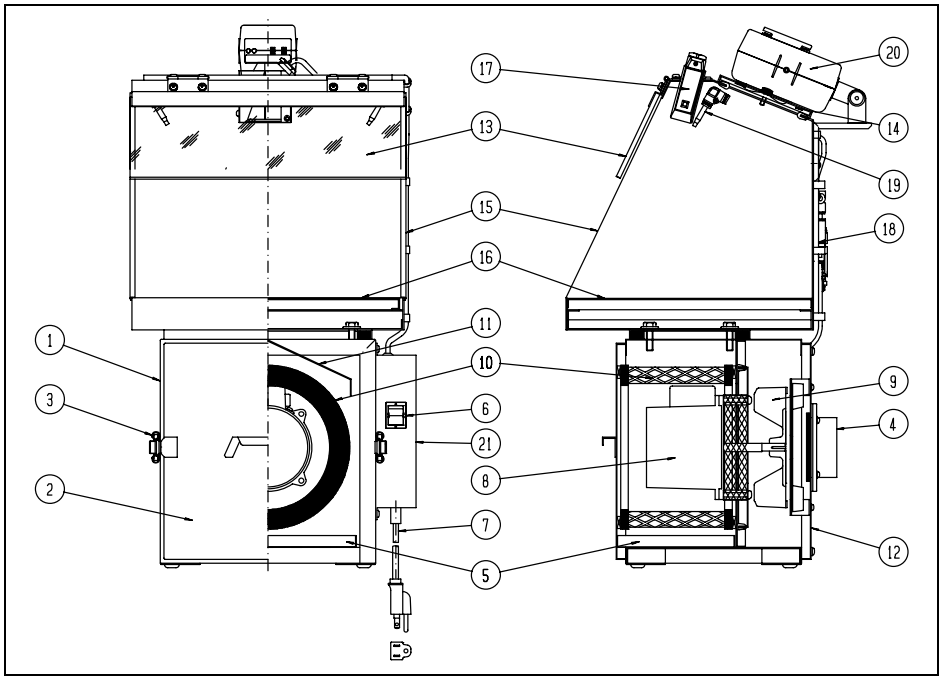

270
240
50
345
358
352
257
609
73
682
(13)
151
63
65
232
190
150
5
310
385
φ75
25
285
396
25
240
20
170
170

■構成部品の機能

構成部品の機能

⚠注意	
⃠ 分解禁止	フードや集塵機を他の装置と交換したり、代用装置で使用したりすることは絶対におこなわないでください。 構成部品の取り外しや改造、無理な分解・組立はおこなわないでください。 製品は安全・性能面での基準で製作しており、取り外しや改造は危険です。

集塵作業台のそれぞれの構成部品および機能を把握していただき、安全運転および安全作業がおこなえるようにしてください。



1） **ケーシング本体**：フィルタ部、ファンモータ部、粉塵受皿部で構成されるボックス本体。

2） **前ふた**　：フィルタユニットの脱着を行なうための取り出し口。

3） **パッチン錠**　：前ふたを固定するためのロック。

4） **排出口**　：清浄空気が排出される部分。ダクトを接続できます。

5） **引出し受皿**　：捕集された粉塵および払い落とされた粉塵が回収される受皿。
前ふたについた引出しを取り出して、廃棄処理をおこないます。

6） **操作スイッチ**　：集塵機を運転・停止させるための電源スイッチ。スナップ式。

7） **電源コード**　：キャプタイヤーコードおよび、差し込みプラグが付属。

8） ファンモータ ：ファンを回転させるための駆動部分。
内部にサーマルプロテクターが内蔵されています。
モータ内部の温度が約120℃前後になると自動停止し、停止後約８０℃前後に下がると自動復帰します。

9） ファン ：気体に速度と圧力を発生させ、集塵機としての吸引力を得る部分。

１０）フィルタユニット：粉塵を捕集するフィルタユニット。

１１）フィルタ保護枠：粉塵が直接フィルタへ付着するのを抑えるための枠。

１２）後ふた ：ファンが収納されている部分のふた。

１３）前面透明アクリル窓：除塵エアーブローの作業中、粉塵の飛来を防止するプレート。

１４）背面透明アクリル窓：作業面を明るくすることによりワークを見やすくします。

１５）フード ：除塵エアーブロー作業の集塵フードとして、集塵効果を上げるための部屋。

１６）穴あきプレート：作業をおこなうための作業プレート。内部への大径物落下を防止。

１７）センサ ：ワークの出し入れを感知し、エアー電磁弁へ信号を送ります。
感度とタイマの調整は、本書「運転」の項の「センサ」をご参照ください。

１８）エアー電磁弁 ：圧縮空気をセンサの信号に応じて、供給・停止します。

１９）エアーノズル ：ステンレス製のノズルが両サイド 2 箇所からエアーを噴出させます。

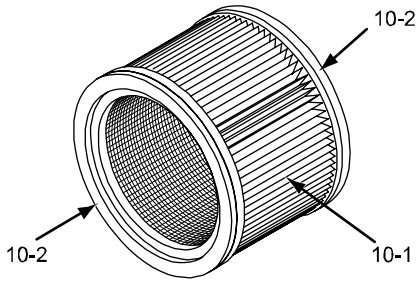
２０）静電気除去装置 ：静電気の帯電を除去します。制御ボックス内の回路により、フード内に充満した気体を約５秒間排気した後、静電気除去装置の電源が入る構造になっておりますので、静電気除去装置の電源スイッチはＯＮの状態にしておいてください。

２１）制御ボックス ：操作スイッチを運転にしてから約５秒後に静電気除去装置の電源が入る回路が収納されています。

フィルタユニット名称

１０）－１ 円筒形カートリッジフィルタ（不織布）
１ユニット使用数：１

１０）－２ フィルタ用パッキン
１ユニット使用数：２



■設置

設置場所

⚠警告	
⃠ 禁止	次の場所では使用しないでください。爆発や火災のおそれがあります。 ・防爆を要求する環境 ・腐蝕性ガスや可燃性・爆発性ガスを取り扱う場所

⚠注意	
● 必ず守る	設置場所の周囲状況を考慮してください。 ・屋内で風雨や直射日光にさらされない所としてください。 ・水や油のかかる場所は避けてください。 ・本体に著しい振動や衝撃が加わる場所 ・温度は 0℃～40℃。湿度は 20～80%でご使用ください。
● 必ず守る	本機を直接高温・多湿の場所にさらさないでください。 モータの焼損・故障の恐れがあります。

設置場所

屋内で風雨や直射日光にさらされない所としてください。
水や油のかかる場所や結露・急激な温度変化のある場所は避けてください。
本体に著しい振動や衝撃が加わる場所は避けてください。
本機は背面が排気口となっていますので、壁面などに密着させますと正常な排気ができなくなり吸塵能力が低下します。本機の背面は壁面などから 10cm 以上離して据え付けてください。

周囲温度・湿度

温度は、0℃～40℃　　湿度は 20～80%でご使用ください。

雰囲気

防爆を要求する環境では運転できません。
腐蝕性ガスや可燃性・爆発性ガスを取り扱う場所では運転できません。
また風通しが良く、正常空気の雰囲気でご使用ください。

電源・エアー

本機は電源として AC100V（50 / 60Hz)、クリーンエアーは 0.4MPa～0.7MPa の圧縮空気が必要です。これらの配線および配管が可能な場所で使用してください。

保守スペース

保守・点検等のスペースを確保してください。
特に、日常の手入れに必要な本機前面に必要なスペースの確保をしてください。

設置方法

本機の設置は、水平になるよう凹凸のない平坦な面で丈夫な台の上に載せてご使用ください。

⚠警告	
● 必ず守る	転倒防止のため、作業面に乗ったり重量物を載せたりしないでください。
● 必ず守る	設置するときは水平になるよう凸凹のない平坦な面で丈夫な台の上に載せてご使用下さい。 落下などにより、製品の破損や故障の原因となります。
△ 注意	本製品の質量を確認の上、認識してください。 ・設置・移動の際には指、足や身体のいかなる部分も製品の下には入れないように十分注意を払ってください。 ・設置・移動の際には転倒等に十分注意を払ってください。 ・フードにものを載せた状態で移動しないでください。フードから落下するおそれがあります。

電源の配線

⚠警告	
● 必ず守る	必ず交流100V(50 / 60Hz)でご使用ください。 火災や感電の恐れがあります。
● 必ず守る	感電事故防止のため、結線作業時には必ず電源コードのプラグをコンセントから抜いて作業をおこなってください。
● 必ず守る	漏電・感電・火災事故防止のため、配線は電気設備技術基準・内線規定に従って施工してください。
● 必ず守る	プラグをコンセントへさす時は、必ずスイッチが(○)に倒れていることを確認してください。

仕様の確認

本機の電源仕様が供給電源に合致しているかを確認してください。

配線用遮断器

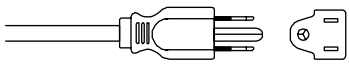
過負荷防止のため、配線用遮断器をご使用ください。漏電遮断器の設置もお奨めします。

延長コード

延長コードを使用して電源より離れた場所で使用される場合、延長コードの芯線が細いと電圧が低下し始動が困難となり十分な能力を発揮できなくなります。また、許容電流値以上の電流が流れることによりコードの絶縁が損なわれますので、必ず許容電流値以上の芯線のあるものをご使用ください。

電源コード

プラグ付きコードとなっていますので、
コンセント(AC100V)へ確実に差し込んでください。



■設置

静電気除去装置

本機と連動運転させるため、静電気除去装置の電源スイッチはＯＮの状態にしておいてください。

アースの取り付け

⚠警告	
● 必ず守る	アースは電気設備基準に従って接地してください。

アース接続

電気設備基準でアースの取り付けは義務付けられています。
アースの接続を確実におこなってください。

静電気除去装置のアース

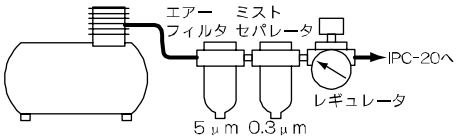
静電気除去装置もアースが必要です。本機のアース端子に接続されています。

エアーの配管

⚠注意	
● 必ず守る	必ず耐圧性能のあるエアーホースをご使用ください。 耐圧のないホースは破裂・エアー漏れの恐れがあります。

使用エアー

本機は除塵エアーブローのためクリーンな圧縮空気の供給が必要です。
エアーの圧力は 0.4～0.7MPa の範囲で供給してください。



※供給された空気圧を利用して弁の動作を助けるパイロット式電磁弁を使用しているため、供給圧が低いと正しく動作しません。

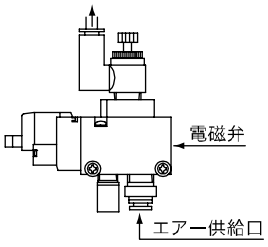
エアードライヤーを使用して水分を取り除いてください。（露点温度－15℃以下）
ミストセパレータ(0.3μm)を使用して不純物を取り除いてください。
エアーの温度は 0～40℃の範囲で供給してください

使用ホース

耐圧性能のあるエアーホース（外径φ6mm×内径φ4mm）をご使用ください。

ホースの接続

本機裏側の電磁弁下側にワンタッチホース継ぎ手（エアー供給口）があります。そこに接続してください。



ダクトの配管

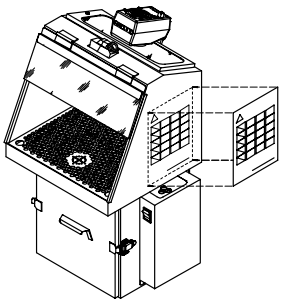
排気ダクト

本機裏側に排気ダクトを接続できるフランジを設けてあります。
接続する場合は、内径φ75mm のダクトを使用してください。
※ダクトを接続すると、吸塵能力が低下しますのでご注意ください。

使用前の点検

使用前の製品の点検

使用する前に、製品やアース、電源アダプタなどに異常がないか確認してください。破損、ネジのゆるみ、アース、コネクタのゆるみなどがないか確かめてください。



危険使用禁止表示シートの取り付け

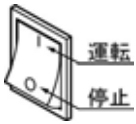
本製品の使用管理者は、同梱の危険使用禁止表示シートに記載された「危険な使用の禁止」に同意していただく必要があります。署名欄に署名していただき、作業フードの側面等、作業者が確認しやすい場所に掲示してください。

運転

運転をはじめる前に設置の各項目が守られているかを再確認してください。
前ふた、後ふたの各々のカバーが完全に締っているか調べてください。
不完全な時や開放のままでは吸引力が低下したり、ファンモータの故障にもなりますので必ず確認してください。

スイッチについて

操作スイッチは、簡単なスナップスイッチです。
運転（｜）、停止（〇）による操作となっています。
過負荷防止のため、配線用遮断器（電動機用）を取り付けてください。
その場合必ず適用電動機（適合電流値）のものを使用してください。
また、漏電遮断器なども設置することをお奨めします。



⚠警告	
● 必ず守る	サーマルプロテクターが作動し運転が停止した時は、必ず電源を切ってください。 サーマルプロテクターはモータが過負荷状態になった時に自動的に運転を停止させますが、自動復帰型ですので電源が入ったままですと突然運転が自動的に再開され事故などの原因となり危険です。 必ずスイッチを切り、電源コードのプラグをコンセントから抜いて原因を究明してください。 なお、原因の究明、除去するまでは運転を再開しないでください。

■運転

前面アクリル窓について

作業状況等に合わせてアクリル窓を開閉してください。
なお、性能はアクリル窓を閉じた状態で確保しておりますので、窓を開いてご使用の場合には作業に見合った風速をご確認ください。

⚠注意	
△ 注意	前面アクリル窓の開閉時に指を挟まないようにご注意ください。特にフードと前面アクリル取付板とのスキマに指を入れないでください。 IPC－20 は一台一人でご使用することをお奨めします。
△ 注意	透明アクリル板はキズや汚れで加工部が見えなくなったり、見づらくなったりして手元が狂い危険ですので管理には十分注意を払ってください。定期的に取り替えることをお奨めします。

穴あきプレートについて

作業台として使用します。本機内部への大径物落下も防止します。

⚠注意	
⃠ 禁止	取り外して使用しないでください。 センサが正常に動作しない場合があります。
△ 注意	作業を行っている過程で穴あきプレートが変形・破損した場合に、そのまま使用をされますと作業中に危険を伴いますので、穴あきプレートの管理には十分注意を払ってください。 変形・破損された場合には取り替えることをお奨めします。
● 必ず守る	本機は手作業等による軽作業を対象としておりますので、穴あきプレート上に重量物を載せたり、強い衝撃を与えたりしないでください。 穴あきプレートの変形、破損の原因となります。 穴あきプレートの耐荷重は 10kg です。

運転の条件

運転は次の条件のもとでおこなってください。
電源電圧の許容変動範囲は±１０%以内としてください。
周波数範囲は銘板に記入されている定格周波数としてください。
インバータによる運転はおこなわないでください。
　定格周波数による運転で所定の性能が得られるようになっています。
　増速はモータの過負荷や強度面で危険ですし、減速はモータの冷却不足が発生します。

⚠警告	
⃠ 禁止	インバータによる増速運転は、モータが過負荷になることや増速による回転体などの強度面で危険ですから絶対におこなわないでください。

粉塵の条件

取り扱う粉塵は次の条件をお守りください。

●本機は一般粉塵用です。乾いた微細粒粉塵のエアーブロー作業に使用できます。
なお、濡れた粉塵や水油などの液体およびスプレーミストは絶対吸引させないでください。
また、爆発性・引火性・可燃性物質の付着した粉塵も絶対吸引させないでください。

●粘着性および腐蝕性の物質は吸引させないでください。

●火災事故防止のため、以下のような火気および爆発性粉塵、含塵液体液霧は絶対に吸引しないでください。
火のついたもの：タバコの吸い殻、マッチなどの火種
火花を含むもの：研削加工での火花や火の粉を含む粉塵など
引火性のもの：ガソリン、シンナー、ベンジン、灯油、油や洗浄液および引火性物質が付着混在した物質など
爆発性のもの：アルミニウム、マグネシウム、チタン、エポキシ樹脂等の爆発性粉塵、爆発性物質および粒径・濃度その他の条件により粉塵爆発を起こす可能性のある粉塵や爆発性液体、液霧および爆発性物質が付着混在した物質など
可燃性のもの：可燃性粉塵や可燃性液体液霧および可燃性物質が付着混在した物質など
非常性のもの：腐蝕性物質、粘着性物質およびそれらが付着混在する物体、ならびに非常性のものが多く含まれる気体など
液体液霧状のもの：工作機械から発生する水分を含んだ粉塵など

●可燃性粉塵や可燃性物質が付着した粉塵の吸引はしないでください。
不燃性物質が加工等により可燃性に変化している可燃性物質は特に注意が必要です。
可燃性粉塵に変化しているかどうかの判断は非常に難しく、お客様の責任において判断願います。また、可燃性粉塵と判明した場合は直ちに本機の使用を停止してください。

●取り扱う粉塵のそれぞれがたとえ安全なものであっても粉塵が混合することにより危険な物質に変化する場合があります。混合に伴う物質の変化には特に注意が必要ですので、お客様の責任においてご確認願います。
粉塵の混合に伴う安全性が確認できなければ同一機での共用使用は絶対におこなわないでください。
なお、混合された捕集粉塵の廃棄処理については想定外の諸問題の発生も考えられますのでお客様の責任において判断願います。

●湿った粉塵や水、油など水分を含むものは絶対に吸引しないでください。
液体で濡れた粉塵や含液粉塵を集塵されるとフィルタが目詰まりを起こし回復不能になったり、また耐湿耐油対応ではありませんので腐蝕や漏れ、内部ダクトの粉塵堆積を発生させるなど想定外の故障・事故が発生する恐れがあります。

■運転

⚠警告	
⃠ 吸引禁止	火気および引火性・爆発性・可燃性粉塵及び爆発性・引火性・可燃性物質の付着した粉塵・混在した粉塵等は絶対吸引させないでください。
⃠ 吸引禁止	爆発性・引火性・可燃性液体やそれらにより濡れた粉塵、また、それらが混在した粉塵・付着した粉塵等は絶対に吸引させないでください。
⃠ 吸引禁止	故障事故防止のため、湿った粉塵や水、油など水分を含むものは絶対に吸引しないでください。 濡れた粉塵を集塵されるとフィルタの目詰まりが起こり回復不能になります。また耐湿耐油に対応していませんので、腐蝕や漏れ、内部ダクトの粉塵堆積を発生させるなど想定外の故障・事故などが発生する恐れがあります。
⃠ 共用禁止	混合時危険変化物質の同一機での共用使用禁止。 取り扱う粉塵が、たとえ安全なものであっても粉塵と粉塵とが混合することにより危険な物質に変化する場合があります。混合に伴う物質の変化には特に注意が必要ですので、お客様の責任においてご確認願います。 混合に伴う安全性が確認できなければ、同一機での共用使用は絶対におこなわないでください。

静電気除去装置

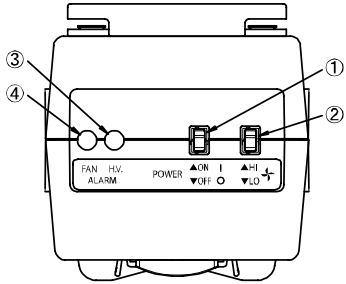
操作スイッチを運転（｜）にすると集塵部が稼動し、約５秒後に静電気除去装置が連動して運転を始めます。停止（○）にすると集塵部と同時に停止します。

※制御ボックス内部の回路によって静電気除去装置を制御するため、静電気除去装置の電源スイッチはＯＮの状態にしておいてください。

※制御ボックス内部の設定を絶対に変更しないでください。

⚠警告	
● 電源を抜く	感電事故防止のため、静電気除去装置の点検の際は必ず電源コードのプラグをコンセントから抜いて作業をおこなってください。

⚠注意	
⃠ 分解禁止	製品を改造、分解することはおやめください。 高電圧部品が入っており大変危険です。
⃠ 禁止	吸込み口や吹出し口などの開口部をふさがない。 故障のおそれがあります。
⃠ 禁止	開口部に金属や異物を差し込まない。 感電や故障の原因となります。
● 電源を抜く	長期間使用しないときは電源コードのプラグをコンセントから抜いてください。絶縁劣化による感電や故障、火災のおそれがあります。



①運転スイッチ「 POWER 」

F-6 の運転の ON / OFF に使用します。
ON にすると、ルーバー内の白色ＬＥＤランプが点灯し、運転状況を確認できます。

②風量の調整「 HI 」「 LO 」

風量切替スイッチでＨＩ（強）、ＬＯ（弱）の２段階に切替できます。

③高圧異常警告ＬＥＤランプ「H.V. ALARM」

内蔵の圧電トランスが負荷オーバーを検出し、出力をシャットダウンした場合、前面の「H.V. ALARM」赤色ＬＥＤランプが点灯します。ランプが点灯したときは、すぐに主電源の操作スイッチを切り、電源コードをコンセントから抜いてください。放電針に異物が付着している場合には、11 ページの「清掃手順」を参照し、清掃してください。
（高圧異常時は、トランスの出力は止まりますが、ファンは回ったままになります。）

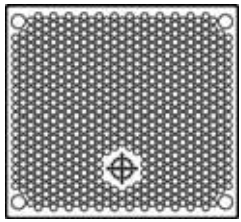
④ファンロック警告ＬＥＤランプ「FAN ALARM」

内蔵のファンが拘束を検出し回転を停止した場合、前面の「FAN ALARM」赤色ＬＥＤランプが点灯します。警告ランプが点灯したときは、すぐに主電源の操作スイッチを切り、電源コードのコンセトから抜いてください。ファンに異物が噛み込んでいる場合は、異物を取り出し再度電源を入れ、ランプの消灯を確認してください。
※原因を取り除き再度電源を入れたとき異常ランプが点灯する場合は、事故防止のため必ず販売店に点検修理を依頼してください。
（ファンロック時は、ファンが停止しトランスの出力も止まります。ただし異物がある場合には起動を繰り返します。）

センサ

拡散反射型のビームセンサが、フード上側に付いています。
ワークを手で持ち作業台のセンサマーク上へ手を差し込むと、センサが感知しエアー電磁弁を開閉させます。タイマ時間の調整で検知信号がオフになってから延長して出力する時間を調節できます。センサの検知（検出）位置はセンサカバー内の感度（SENS）ボリュームで調整できます。

※タイマ時間：出荷時に「オフディレイタイマモード：約 3 秒」に設定されています。
（設定範囲：0.1～5 秒）これは、検出信号がオフになってから設定時間だけ延長して出力するモードです。
※検知(検出)位置:穴あきプレートの照準表示の位置に調整しています。
※照準表示を作業時の目安としてください。
※穴あきプレートは位置を変えたり、取り外したまま使用しないでください。誤作動の原因となります。



センサマーク

⚠警告	
● 電源を抜く	感電事故防止のため、静電気除去装置の点検の際は必ず電源コードのプラグをコンセントから抜いて作業をおこなってください。

⚠注意	
⃠ 分解禁止	製品を改造、分解することはおやめください。
● 必ず守る	感度とタイマ時間は出荷時に調整しています。特に必要のない限りこの設定を変更しないでください。微調整をおこなう場合は付属の樹脂調整ドライバでおこなってください。その際、強い力で回すと破損することがありますので注意してください。

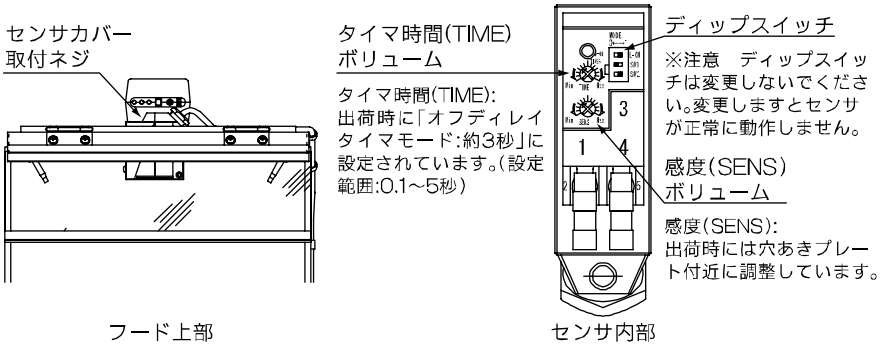
●本製品フード部にはホコリが外部へ漏れ出さないようにスポンジテープを貼付しております。センサの調整の際には、剥がしていただきますようお願いいたします。

タイマ設定方法

タイマ時間の調整で検出信号がオフになってから延長して出力する時間を調整できます。
① プラスドライバーでセンサカバー取付ネジを緩めてセンサカバーを取り外してください。
② タイマ時間（TIME）ボリュームを付属ドライバで回して微調整してください。
左へ回すと時間が短くなり、右へ回すと時間が長くなります。
③ 調整後はセンサカバーをしっかり取り付けて、センサカバー取付ネジで固定してください。

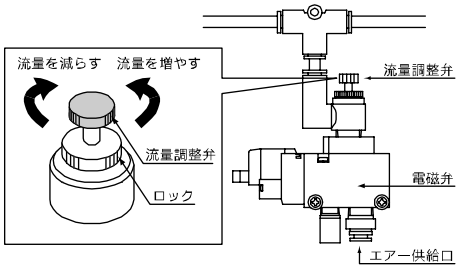
感度の設定方法

感度の調整でセンサの感知（検出）位置を調整できます。
① プラスドライバーでセンサカバー取付ネジを緩めてセンサカバーを取り外してください。
② 感度（SENS）ボリュームを付属ドライバで回して微調整してください。
左へ回すと感知（検出）距離が短くなり、右へ回すと感知（検出）距離が長くなります。
③ 調整後はセンサカバーをしっかり取り付けて、センサカバー取付ネジで固定してください。



エアー流量調整弁

本機裏側に取り付けられている「電磁弁」の 2 次側に「流量調整弁」があります。
エアーノズルからでるブローエアーの強弱を調整できます。
※出荷時には最大風量に設定されています。



■メンテナンス

作業前点検

点検箇所	点検内容	対策
装置本体	粉塵の堆積状態	粉塵の廃棄処理
	本体部の磨耗、腐蝕及び破損	メーカー修理
穴あきプレート	作業を妨げるような変形や破損がないか	取り替え交換
透明アクリル板	フード内の作業部が見えにくくなるようなキズ、汚れ、破損	取り替え交換
シールパッキン	本体及びダクト系配管において空気漏れ又は粉塵漏れ	取り替え交換
引出し受皿	粉塵の堆積状態	粉塵の廃棄処理
フィルタユニット	フィルタ本体の目詰まり、破損、劣化、湿り等　パッキンの劣化、破損、欠落	粉塵の払い落とし、又はフィルタユニットの取り替え交換
電源プラグ	確実にコンセントに接続されているか	確実に接続する
操作スイッチ	破損、欠落および作動不良	メーカー修理
ファン	異常な振動	メーカー修理
軸受け	異常音の発生	メーカー修理
センサ	正常に動作しているか	メーカー修理
電磁弁	正常に動作しているか	メーカー修理
エアーノズル	正常に動作しているか	メーカー修理
静電気除去装置	正常に動作しているか	メーカー修理

作業後点検

点検箇所	点検内容	対策
引出し受皿	粉塵の堆積状態	粉塵の廃棄処理
フィルタユニット	フィルタ本体の目詰まり、破損、劣化、湿り等　パッキンの劣化、破損、欠落	粉塵の払い落とし、又はフィルタユニットの取り替え交換
装置本体	粉塵の堆積状態	粉塵の廃棄処理
モータ	異常な発熱	メーカー修理

定期点検　一ヶ月に一度実施してください。対策は管理者がおこなってください。

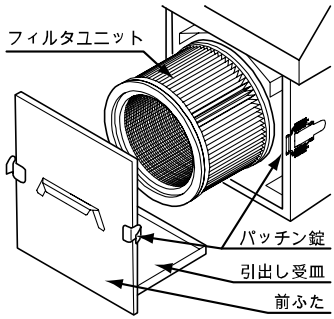
点検箇所	点検内容	対策
電源コード(プラグ)	変形及びキズがないか	メーカー修理
制御ボックス	取付ネジ等がゆるんだり、欠落していないかパーツの破損、劣化	必ずスイッチを切り、電源コードのプラグを抜いてから取付ネジ等の増し締め、及び組付けをおこなう。パーツの破損、劣化の場合は取り替え交換、又はメーカー修理
センサ		
電磁弁		
エアーノズル		
静電気除去装置		

粉塵の払い落としと処理

ご使用中に吸引力の低下を感じた場合は、内部のフィルタユニットの目詰まりですから、下記の手順で粉塵の払い落としをおこなってください。同時に、可燃性の粉塵は、条件により燃焼・爆発の危険性もありますので、溜めておかず早めの処理をしてください。

⚠警告	
● 必ず守る	粉塵は溜めて置かず早めの処理をしてください。 たとえ不燃性の粉塵であっても粒径・濃度・その他の条件により粉塵の燃焼・爆発の危険性がありますので、すべての粉塵に対して注意を払ってください。
● 必ず守る	混合された捕集粉塵の廃棄については想定外の諸問題の発生も考えられますのでお客様の責任において判断願います。
⚠注意	
● 必ず守る	火災事故防止のため、火花等が発生した作業の後には必ず粉塵の確認、点検をおこなってから作業の終了としてください。
● 必ず守る	前ふたの取り付けが不完全ですと吸引力の低下や過負荷によるモータ焼損の恐れがありますので、取り付けは確実におこなってください。

①スイッチをＯＦＦ	操作スイッチを切り、必ずファンの回転が完全に停止したことを確認してください。捕集された微粉塵の吹き抜けが発生する恐れがあります。
②前ふたを開ける	パッチン錠を外して前ふたを引き出してください。
③フィルタを外す	内部のフィルタユニットを取り外してください。
④粉塵の払い落とし	フィルタユニットの粉塵の払い落としをしてください。
⑤粉塵の処理	引出し受皿の粉塵を処理してください。
⑥フィルタを付ける	フィルタユニットを元の場所へ取り付けてください。
⑦前ふたを閉める	前ふたを差し込みパッチン錠を確実にかけてください。取り付けが不完全ですと吸引力の低下や過負荷によるモータ焼損の恐れがあります。



■メンテナンス

フィルタの交換

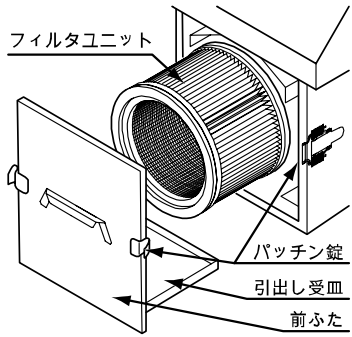
フィルタが破損したり、長期間の使用で粉塵払い落とし後も吸引力が回復しなくなった場合は、次の順序でフィルタの交換をおこなってください。（フィルタは販売店よりお取り寄せください。）

フィルタユニット

前ふたの内部にフィルタユニットが入っていますので適宜下記の手順で取り出して交換してください

⚠警告	
● 必ず守る	フィルタ交換時においては、ファンの回転が完全に停止したことを確認してください。また、交換時に誤ってファンを回転させぬように作業においては電源の管理に十分注意を払ってください。ファンが回転していると物が吸引されたり、飛散したりする事故が発生し危険です。
⚠注意	
● 必ず守る	前ふたの取り付けが不完全ですと吸引力の低下や過負荷によるモータ焼損の恐れがありますので、取り付けは確実におこなってください。

①スイッチをＯＦＦ	操作スイッチを切り、必ずファンの回転が完全に停止したことを確認してください。捕集された微粉塵の吹き抜けが発生する恐れがあります。
②前ふたを開ける	パッチン錠を外して前ふたを引き出してください。
③フィルタを外す	内部のフィルタユニットを取り外してください。
④フィルタを付ける	新しいフィルタユニットを元の場所へ取り付けてください。
⑤前ふたを閉める	前ふたをさし込み、パッチン錠を確実にかけてください。取り付けが不完全ですと吸引力の低下や過負荷によるモータ焼損の恐れがあります。



透明アクリル板の交換

フード前面及び背面の透明アクリル板がキズついたり汚れたりしてフード内が見にくくなった場合は、下記の手順で透明アクリル板を取り替えてください。
（透明アクリル板は前面・背面のどちらかをご指定の上、販売店よりお取り寄せください。）

⚠注意	
△ 注意	前面アクリル窓の開閉時に指を挟まないようにご注意ください。特にフードと前面アクリル取付板とのスキマに指を入れないでください。 IPC－20 は一台一人でご使用することをお奨めします。

前面透明アクリル板

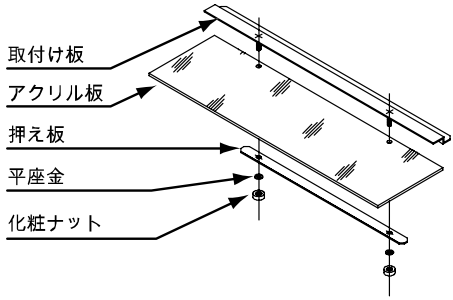
前面透明アクリル板の交換は下記の手順で行なってください。

①化粧ナットを外す　扉裏面にある化粧ナット（２箇所）をゆるめてください。

②アクリル板を外す　押え板と透明アクリル板を取付け板から取り外してください。

③アクリル板を付ける　新しい前面透明アクリル板を元の取付け板に取り付けてください。同時に押え板も取り付けてください。

④化粧ナットを付ける　平座金と化粧ナット（２箇所）でアクリル板を固定してください。この時、化粧ナット締め付け後の位置が水平になるように調整してください。化粧ナットが水平になっていないと、前面アクリル板が完全に閉まらなくなる恐れがあります。



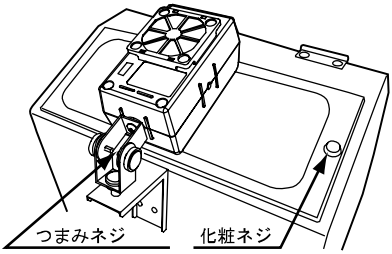
背面透明アクリル板

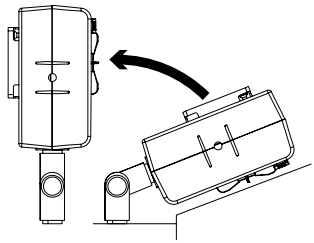
背面透明アクリル板の交換は下記の手順でおこなってください。

⚠警告	
● 電源を抜く	感電事故防止のため、静電気除去装置の点検の際は必ず電源コードのプラグをコンセントから抜いて作業をおこなってください。
⚠注意	
⃠ 分解禁止	静電気除去装置の底面にある固定ねじ以外は外さないでください。 改造、分解することはおやめください。

■メンテナンス

①静電気除去装置を外す	角度調整用のつまみネジ(２箇所)をゆるめて、 下右図のように起こしてくださいください。
②化粧ネジを外す	フードの背面側にあるアクリル板固定枠を固定している化粧ネジ（１箇所）をゆるめてください。
③アクリル板を外す	固定枠を開いて、透明アクリル板を取り外してください。
④アクリル板を付ける	固定枠に新しい背面透明アクリル板をはめ込みながら閉じて、元の場所に取り付けてください。
⑤化粧ネジを付ける	化粧ネジ（１箇所）で固定枠を締め付けてアクリル板を固定してください。この時、アクリル板が固定枠よりはみ出していないか確認してください。
⑥静電気除去装置を付ける	元の位置に戻し､角度調整用のつまみネジ(２箇所)を締め付けてください。





静電気除去装置のメンテナンス

ほとんどメンテナンスを必要としませんが、時々ケース、フィルタ及び針電極の掃除をおこなってください。針電極の周囲の汚れや損耗は除電能力の低下を招きます。
また能力の低下をチェックするために、イオンバランスを測定することをお勧めいたします。

⚠警告	
● 電源を抜く	感電事故防止のため、静電気除去装置の点検の際は必ず電源コードのプラグをコンセントから抜いて作業をおこなってください。

⚠注意	
⃠ 分解禁止	フィンガーガードは絶対に外さないでください。 感電や故障の恐れがあります。
⃠ 禁止	洗剤や溶剤で拭いたりしない。ひび割れ・感電や故障のおそれがあります。
⃠ 水濡禁止	水をかけないでください。感電や故障のおそれがあります。
● 点検する	点検は定期的におこなってください。 早期故障のおそれがあります。

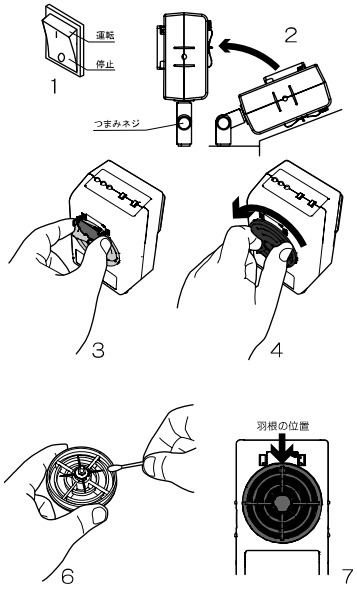
針電極ユニット（ルーバー及び針電極）の掃除／交換

長時間使用した場合、ルーバーや針電極周辺に塵垢が付着し、除電性能の低下の原因となります。100 時間ごとに針電極掃除をおこなってください。
放電針清掃・交換の際は必ず運転を停止し、主電源を切ってください
清掃後は針電極ユニットとストッパーは確実に取り付けてください。
取り付けが正しくないと安全装置が働き運転しません。
※放電針の折れ、脱落・針電極ユニットにガタつきなどがある場合は交換してください。
(別売　針電極ユニット F-6H をご使用ください。)

⚠注意	
● 清掃する	放電針及びルーバーの汚れにより、除電能力の低下や塵埃の飛散が発生します。使用環境に合わせて必ず清掃または交換をおこなってください。
⚠警告	
⃠ 禁止	針電極ユニットが破損していたり脱落していたりする場合には、使用を中止して新しいものに交換してください。感電やケガの恐れがあります

清掃手順 / 交換手順

1　主電源の操作スイッチを切る。
2　角度調整用のつまみネジ(2 箇所)をゆるめて、静電気除去装置を起こす。
3　ストッパーをはずす（左右をつまんで引き抜く）。
4　針電極ユニットを左回転にまわし取り外す。
5　ルーバーは乾いた柔らかい布で拭いてください。
ルーバーの裏側には放電針が付いています。
指や手を傷つけないよう十分注意してください。
6　放電針を綿棒で掃除します。汚れがひどい場合はアルコールを少し含ませて付着物を取り除きます。力を入れすぎますと針が曲がってしまうことがありますので、軽くふき取ってください。
指や手を傷つけないよう十分注意してください。
7　針電極ユニットを元のように取り付ける。
羽根を右図の位置に必ず合わせてください。
8　ストッパーを取り付ける。正しく取り付けないと安全装置が働き運転しません。
9　元の位置に戻し、つまみネジを締める。



調整

イオンバランスの調整機能はついていません。本製品は電源回路でイオンバランスを一定に保つようになっています。イオンバランスが良好でない場合は、弊社までご連絡ください。

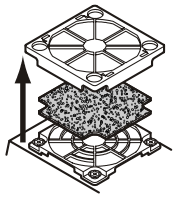
除電能力のチェック

チャージプレートモニターを使用してイオンバランスと帯電圧減衰時間の測定をしてください。
参考：IEC61340-5-1・2、ANSI EOS / ESD S3.1

■メンテナンス

フィルタの清掃 / 交換

フィルタの汚れは除電性能に影響します。清掃は適時おこなってください。
フィルタが傷んでいるときは交換部品「フィルタ F-6F」をご購入し、
交換してください。



■保管

保管

⚠注意	
⃠ 禁止	次のような場所には保管しないでください。故障のおそれがあります。 ・本体に著しい振動や衝撃が加わる場所 ・仕様に示された範囲を超える高温多湿な場所 ・結露する場所 ・急激な温度変化のある場所 ・可燃性の溶剤や粉塵等、引火や爆発のおそれのある場所 ・ホコリ・粉塵・煙が多い場所 ・水・油・薬品等がかかる場所 ・強電界・強磁界が発生する場所

■撤去

撤去

本機の撤去を行なう際には、周囲や作業者の安全を十分確保してから行なって下さい。

⚠注意	
● 電源を抜く	本機の撤去作業時には、感電事故防止及び誤作動による事故防止のため、必ず電源コードのプラグをコンセントから抜いて作業を行なって下さい。
● 必ず守る	エアーホースを取り外す際には、必ずエアー源が遮断されているのを確認してから行なって下さい。 また、エアーホースを取り外すとエアーホース内の圧縮エアーが噴出するおそれがありますので、顔などを近づけて取り外さないで下さい。
● 必ず守る	転倒防止のため、フードや集塵機に乗ったり重量物を載せたりしないでください。
● 必ず守る	本製品の質量を確認の上、認識してください。 ・撤去、移動の際には指、足や身体のいかなる部分も製品の下にはいれないように十分注意を払ってください。 ・撤去、移動の際には転倒や落下等に十分注意を払ってください。 フードに物を載せた状態で移動しないで下さい。フードから落下するおそれがあります

異常時の処置

異常時には必ず電源コードのプラグをコンセントから抜いてから原因究明をおこなってください。
修理につきましてはお買い上げの販売店にご相談ください。

異常内容	原因・点検	対策
所定の性能が得られない	電源仕様の不一致	定格仕様に合わせる
	フィルタユニットの破損、目詰まり	新品と取り替え
モータが回転しない	電源の接続不備	正常に配線する
	サーマルプロテクターの作動	電源電圧は±１０%以内で使用する
		空気の漏れのないように各々のカバーを完全に締める
	スイッチの故障	メーカー修理
	モータ焼損	メーカー修理
異常音および振動がある	羽根車の不釣り合い	メーカー修理
	軸受け	メーカー修理
粉塵が排出される	フィルタユニットの破損、目詰まり	新品と取り替え
	シールパッキンの点検	シール状態の点検または取り替え
	フィルタユニットの取り付け不備	点検後定位置にセットする
フィルタユニットの手入れをしても吸塵能力が回復しない	フィルタユニットの目詰まり	新品と取り替え
センサが機能しない	内部部品の故障	メーカー修理
電磁弁が機能しない	内部部品の故障	メーカー修理
静電気除去装置が機能しない	制御回路の故障	メーカー修理
	内部部品の故障	メーカー修理

廃棄

本機を廃棄する際には、法令や地域の条例に従って適切に処理してください。

交換部品

お客様で交換可能な消耗部品は次の 3 部品となります。
型式とロットナンバーをご確認の上、販売店よりお取り寄せください。

○フィルタユニット 品番（10）
○前面透明アクリル板 品番（13）
○背面透明アクリル板 品番（14）

交換の手順は、本書の「メンテナンス」の事項をご参照ください。

■保証書

お買い上げいただき誠にありがとうございました。
保証期間内に取扱説明書、本体ラベルなどの注意書きに従って正常な状態で使用していて故障した場合には、本書の記載内容に基づいて無償修理いたします。
保証期間内に故障した場合は、お買い上げの販売店にご依頼の上、本書をご提示ください。

保証期間中でも次のような場合には有償修理となります。
1）誤った使用方法、取り扱い上の不注意によって生じた損傷や故障
2）不当な修理や改造によって生じた損傷や故障
3）火災、地震、水害、落雷その他天災地変、ガス害、塩害、公害や異常電圧などによって生じた損傷や故障
4）お買い上げ後の移動や輸送によって生じた損傷や故障
5）本書の紛失、所定事項の未記入または字句を書き換えられた場合

本書は再発行いたしませんので紛失しないよう大切に保管してください。

●この保証書は、本製品の故障に対する無償修理または交換を保証するものであって、本製品の使用または使用不能によって生じた損害に対して当社が責任を追うものではありません。
●この保証書は、明示した期間、条件のもとにおいて無償修理をお約束するものです。したがってこの保証書によってお客様の法律上の権利を制限するものではございません。

型式	IPC-20		
保証期間	お買い上げ日より 1 年間		弊社では製品シリアルナンバーにて出荷日の管理をおこなっております。
お客様	お名前		
	ご住所	〒	
	電話番号		
販売店	店名 / 住所 / 電話番号		

株式会社 ベッセル

●ホームページアドレス　http: / / www.vessel.co.jp /

本　　社	〒537-0001	大阪市東成区深江北 2 丁目 17 番 25 号	☎（06）6976-7771（代）	FAX（06） 6971-1309
東 京 支 店	〒143-0025	東京都大田区南馬込 5 丁目 43 番 13 号	☎（03）3776-1831（代）	FAX（03） 3776-5607
大 阪 支 店	〒537-0001	大阪市東成区深江北 2 丁目 17 番 25 号	☎（06）6976-7771（代）	FAX（06） 6971-1309
名古屋営業所	〒457-0014	名古屋市南区呼続四丁目 3 番 1 号	☎（052）821-9575（代）	FAX（052）824-4167
福岡営業所	〒812-0016	福岡市博多区博多駅南 6 丁目 1 番 22 号	☎（092）411-5710	FAX（092）411-5770
札幌出張所	〒065-0011	札幌市東区北 11 条東 14 丁目 1 番 1 号	☎（011） 711-5003	FAX（011） 704-4725
仙台出張所	〒984-0002	仙台市若林区卸町東 1 丁目 2 番 10 号	☎（022）236-1567	FAX（022）232-7959
広島出張所	〒733-0035	広島市西区南観音 7 丁目 8-11 ロイヤルナカモト	☎（082）291-0106	FAX（082）295-1727

12020200.00000